

Fábrica de Noobs

Desmistificando: UVB-76

Natanael Antonioli

Maio de 2024

1. SUMÁRIO

1. Sumário	2
2. Identificação da história	3
3. Quais os tipos de transmissões usuais?	4
4. Como acessar as transmissões já feitas?	8
5. O que dizer das palavras usadas nas transmissões?	10
6. O que dizer dos grupos de 5 e 8 dígitos?	14
7. Quais transmissões pouco usuais e oficiais já foram feitas?	17
8. Quais intrusões já foram feitas?.....	19
9. A UVB-76 trabalha sozinha?	22
10. Qual o propósito dessa rede de rádios?.....	24
11. Qual o resultado da exploração urbana no antigo sítio da UVB-76?	27
12. O local atual da transmissão foi encontrado?	39
13. Há um decodificador disponível?.....	42
14. O que dizer de outras teorias e hipóteses?	43
15. Conclusões	44

2. IDENTIFICAÇÃO DA HISTÓRIA

A UVB-76, apelidada de The Buzzer ou Rádio Fantasma da Rússia, é uma rádio que transmite um apito desde meados de 1970, interrompido por transmissões com números e palavras cujo significado e propósito permanecem um mistério até os dias de hoje.

A história fica por conta do canal Você Sabia? (https://www.youtube.com/results?search_query=uvb+76++vc+sabia).

Figura 1: vídeos do canal.n



A MISTERIOSA RÁDIO FANTASMA que funciona ATÉ HOJE - UVB 76
956 mil visualizações · há 1 ano

Você Sabia?

Use nosso código "VOCE" para entrar na Blaze e receba bônus para até R\$ 1.000 e 40 rodadas grátis nos jogos originais 00:00...



UVB 76, A RÁDIO FANTASMA - Você Sabia?

1,8 mi de visualizações · há 9 anos

Você Sabia?

HAARP, uma arma geofísica: <http://goo.gl/A8APgH> CÍCADA 3301, o maior mistério de todos: <http://goo.gl/QpkATS> Canal de...

3. QUAIS OS TIPOS DE TRANSMISSÕES USUAIS?

O principal tipo de transmissão, que ocorre quase continuamente, é um *buzz*. Trata-se de um sinal de *buzz* eletrônico semelhante a uma buzina grave que dura 1,2 segundos, pausa por 1 a 1,3 segundos, e se repete 21 a 34 vezes por minuto, como ouvido em https://en.wikipedia.org/wiki/File:Websdr_recording_start_2022-03-24T23_27_27Z_4625.0kHz.wav.

Antes de 1990, essa transmissão era uma buzina aguda (como ouvido em <https://priyom.org/media/57390/s28-jan-1982-am.ogg>). Certos eventos – explicados adiante – indicam que o *buzz* é produzido por um dispositivo ligado a um microfone.

Às vezes, o *buzz* é interrompido e uma mensagem de voz é transmitida. Elas sempre são passadas em russo por uma voz humana real, e seguem algum dos formatos fixos documentados em http://www.numbersoddities.nl/the_buzzer_primer.pdf, sempre iniciando com um indicativo de chamada.

Um indicativo de chamada é um código internacional único usado para identificar uma estação de rádio, podendo ser assinalado formalmente pelo governo, informalmente atribuído por indivíduos ou mesmo criptografado. No caso da UVB-76, esse indicador é informado no começo da mensagem duas vezes.

A UVB-76, ironicamente, nunca usou o indicativo de chamada UVB-76, mas sim UZB-76 entre 1997 e 2010. Os principais indicativos de chamadas utilizados estão na tabela abaixo.

Figura 2: indicativos de chamada.

Indicativo de chamada	Início	Fim
UZB-76	24/12/1997	07/10/2010
MDZhB	07/10/2010	28/12/2015
ZhUOZ	28/12/2015	01/03/2019
ANVF	01/03/2019	30/12/2020
NZhTI	30/12/2020	

Esporadicamente, alguns indicativos auxiliares são usados. Quando um novo indicativo é adotado, **os antigos são abandonados e os auxiliares usados no período também.**

O tipo 1 é dividido em 4 subtipos. Todos eles começam com um indicativo de chamada repetido duas vezes, seguido por um grupo de 5 dígitos e então são compostos de uma 1 a 4 palavras seguidas de grupos de 8 dígitos.

Figura 3: mensagens do tipo 1.

Tipo 1-1	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Grupo de 5 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos						
Tipo 1-2	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Grupo de 5 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos				
Tipo 1-3	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Grupo de 5 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos		
Tipo 1-4	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Grupo de 5 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos

O tipo 2 é dividido em 4 subtipos, e se diferencia do tipo 1 pela presença de dois grupos de 5 dígitos. Note que o tipo 2-3 nunca foi observado.

Figura 4: mensagens do tipo 2.

Tipo 2-1	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Grupo de 5 dígitos	Grupo de 5 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos						
Tipo 2-2	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Grupo de 5 dígitos	Grupo de 5 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos				
Tipo 2-4	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Grupo de 5 dígitos	Grupo de 5 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos

O tipo 3 é mais complexo, porque envolve múltiplos identificadores de chamada e grupos de 5 dígitos em uma mesma mensagem.

Figura 5: mensagens do tipo 3.

Tipo 3-2-1-1-1-1	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Grupo de 5 dígitos	Grupo de 5 dígitos	Palavra		Grupo de 8 dígitos		
Tipo 3-2-1-1-2-1	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Grupo de 5 dígitos	Grupo de 5 dígitos	Grupo de 5 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos		
Tipo 3-2-2-0-2-1	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Grupo de 5 dígitos	Grupo de 5 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos		
Tipo 3-2-2-0-2-2	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Grupo de 5 dígitos	Grupo de 5 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos

O tipo 4 se refere a uma mensagem composta de 5 indicativos de chamada, 5 grupos de 5 dígitos e 1 palavra.

Figura 6: mensagens do tipo 4.

Tipo 4	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Grupo de 5 dígitos	Grupo de 5 dígitos	Grupo de 5 dígitos	Grupo de 5 dígitos	Grupo de 5 dígitos	Palavra	Grupo de 8 dígitos
--------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------	--------------------

Esses tipos são chamados de monólitos. Há, ainda, o tipo uzor, observado em 2021. Nesse tipo 5, há um indicativo de chamada repetido e uma palavra repetida uma vez com um grupo de 4 dígitos.

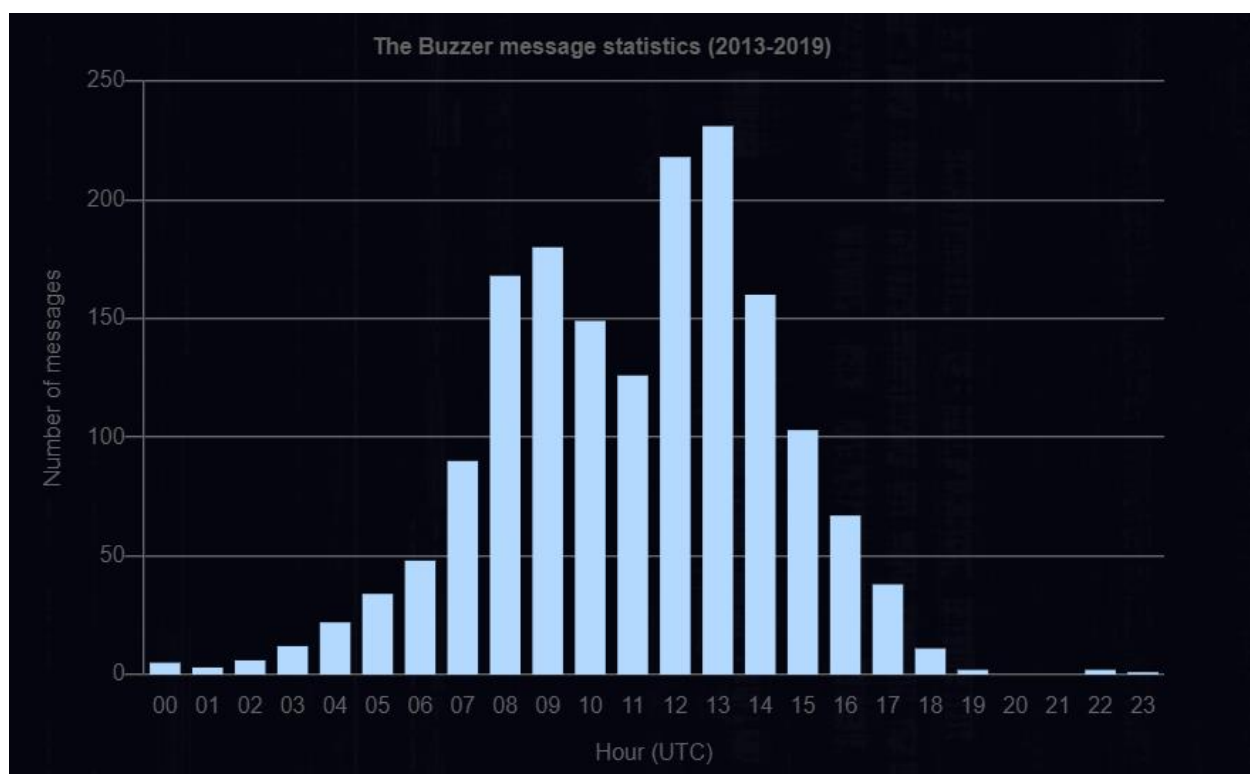
Figura 7: mensagens do tipo 5.

Tipo 5	Indicativo de chamada	Indicativo de chamada	Palavra	Grupo de 4 dígitos
--------	-----------------------	-----------------------	---------	--------------------

Já foram notadas repetições, em que mensagens iguais (ou com trechos iguais) eram repetidas com meses de diferença, por exemplo, com uma mensagem do tipo 1-2 sendo repetida em duas mensagens do tipo 1-1, ou o contrário.

As transmissões acontecem (<https://priyom.org/military-stations/russia/the-buzzer>) em uma curva parecida com uma normal entre 6 horas UTC e 16 horas UTC. Isso equivale, no horário de Moscou, **ao intervalo entre 9 horas até 19 horas, indicando se tratar de atividades com pico diurno.**

Figura 8: horários de envios de mensagens.



4. COMO ACESSAR AS TRANSMISSÕES JÁ FEITAS?

Um artigo em uma revista de rádio (<http://www.arrl.org/files/file/QST/This%20Month%20in%20QST/November2019/McLellan.pdf>) revela que a UVB-76 foi primeiramente notada no final da década de 70, transmitindo na frequência de 4625 kHz, a qual se mantém ainda hoje.

Figura 9: sobre as primeiras transmissões.

Perhaps the best-known is the Russian UVB-76, a misheard version of its first call sign, UZB-76. Transmitting on 4625 kHz, it was first noticed around the late 1970s, earning the nickname “the Buzzer” because of its 24-hour droning hum. Due to sounds

Antes de 2000, a lista de transmissões é escassa. No YouTube, podemos encontrar uma playlist (<https://www.youtube.com/watch?v=wZgmJdqVRAk&list=PLVW0X48UuZak6LYp7whLB89D0fdKBhpux>) com transmissões gravadas de 1976 até 2000.

Figura 10: playlist em questão.



O registro de transmissões entre 1997 e 2010 é **menos escasso, mas ainda carece de muitos registros**. Ele pode ser visto em <https://priyom.org/military-stations/russia/the-buzzer/pre2010>.

Figura 11: transmissões antes de 2010.

December 24, 1997	21:00	18008 BROMAL 7427 9914
December 24, 2000	09:30	74148 ANTIMONAT 2637 0931
December 24, 2000	09:45	6121 ANTIMONAT 2637 0931
December 1, 2002	07:51	01213 SKIF 3887 2395
December 6, 2002	04:03	28138 KARIAMA 7756 0151 AGGRADACIYa 0551 5597 GLAShATEL' 7678 5508
December 9, 2002	04:18	62691 IZAFET 3693 8270
December 20, 2002	15:43	45359 DELMEZON 3749 6335
January 15, 2003	04:55	79992 BONGU 9923 7768 BRONShchIK 7117 5770

A partir de 2010, uma lista de transmissões separadas por ano e por mês pode ser vista em <https://priyom.org/military-stations/russia/the-buzzer>. Ela **não é exaustiva**, uma vez que depende de operadores humanos para ouvi-las e transcrevê-las.

Figura 12: página de atividade.

Activity pages	2024 ›	2018 ›	2012
	2023 ›	2017 ›	2011
	2022 ›	2016 ›	2010
	2021 ›	2015 ›	Pre2010
	2020 ›	2014 ›	
	2019 ›	2013 ›	

Nas páginas, podemos encontrar transmissões.

Figura 13: exemplo de transmissão.

September 12, 2016	08:27	4625 kHz J3E (USB)	ZhUOZ / ЖУОЗ	99007	IROFON 19885197	ИРОФОН 19885197
--------------------	-------	--------------------	--------------	-------	-----------------	-----------------

5. O QUE DIZER DAS PALAVRAS USADAS NAS TRANSMISSÕES?

Parece interessante estudarmos as palavras usadas na transmissão. Para as estudarmos, utilizamos uma extensão do Chrome (<https://chromewebstore.google.com/detail/tab-save/lkngoeaeclaebmpkgapchgjdbackacki>) para baixar cada página de atividade.

Em seguida, usamos um fragmento de código (cuja íntegra está disponível em <https://github.com/NatanaelAntonioli/UVB-76-Estudo>) para extrair textos em alfabeto cirílico e identificar quais são as palavras usadas (separando de identificadores de chamada e apelidos, por exemplo).

Aqui, podemos fazer uma análise de frequência de caracteres. Verificamos que ela é compatível com a frequência dos caracteres em russo para palavras, indicando que **as palavras não parecem carregar nenhum significado intrínseco nas suas escolhas, mas serem palavras aleatórias de uma lista usadas para transmitir mensagens codificadas.**

Figura 14: frequência dos caracteres nas palavras usadas pela UVB-76.

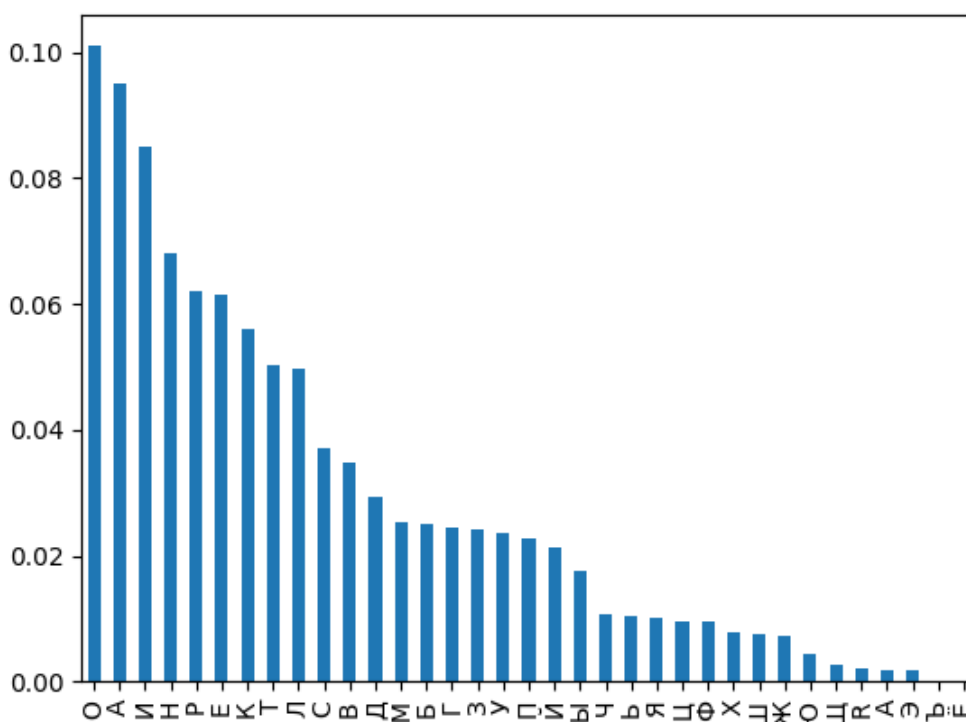


Figura 16: palavras presentes nas transmissões, primeira parte.

abscess	bandicoot	china	delimitation	fetcher	growth
accelerated	bantam	chinchilla	demodulation	fibrous	guild
accommodation	baptist	chromatism	dental	fight	gynoecium
accordion	barogram	chronicler	desk	fight club	gypsum joint
accretion	baronet	cigarette	diapause	filled	half-savage
acrostic	barrow	clause	diaspora	filler	halo
address	bastard	claw	dingy	film dialogue	hare
adenoid	beaker	cleaner	diplodocus	flange	harness
adjunct	beginning	climate	dipsomania	flap	harp
adoption	belt	climber	dirty	flash	header
advance	beret	closing	discretion	flasher	heartless
adverb	billiards	cluster	dislocation	flexible	hectograph
agency	biplane	coaching	dissent	flooding	hedgehog
air shooting	blacking	coalition	dithionite	floor	helicopter
aircraft model	blazer	coke chemistry	doctor carriage	flow	hell
alexin	bloody	collarbone	don quixote	foreigner	hemorrhoidal
algin	blower	color blind	donor	forest chemistry	heresy
allopath	board frame	comfortable	double crane	forester	heroic
ambassador	bottom	communicue	doublet	forestry	hit
ammeter	bourbon	complicity	dozen	foxtail	hole
ampere	braid	conclusion	dressed	fractional	hole puncher
amyl	branch	confidential	driving	freezing	homespun
andante	bread cutter	conjunction	drool	frenzy	hyacinth
angel	breeding	conquest	duenna	friendship	hydrologist
angiotensin	breeze	considerable	dumper	frosting	hyper
angle	bribe	corned beef	dynamics	frozen	hypersthene
angular	brioche	correction	earth scientist	fucking	hypsometer
anointed	brunette	corrupted ton	elan	fun	i'm looking
anomie	buckwheat	cossack	electrum	galbanum	ice wolf
antique	builder	countless	elm	gallipot	icon
anuria	building	coupon	emergency	garden bar	iconic
apartment house	burned	courage	enchants	gas chamber	idealization
appraiser	cadence	cow	entrance knife	gel	illogical
approximation	calendar	cranberry	entrance switch	geology	incident
ar?td a	camper	crash	entry	glacis	incision
arcane	cancellation	creating	eponym	globulin	inclined
archipelago	cap	credit	escape	glockenspiel	incorrect
arena	capital	creole	evangelist	glucose	infantryman
argonaut	carbon	crepe	evening	glued	infusion
arnica	care	creso cipher	evocative	gluten	inhabitant
arthritis	carnotite	cress	excerpt	goat meat	inhale
ascension	carrageenan	crimping	excision	goblin	inoculation
atoll	carrier	cuirassier	exhaustion	golden	insensitivity
auditing	castellan	current collector	expected	golf	inspector
autogenous	cataract	cut	fable	gradient	inspiration
autonomist	caustic	cutting	fair	grain forage	instrument
autonomous	cerium	dating	fanatic	grater	iron
baboon	chapter	death	fat	grimmer	jam
bailiff	cheap	decanting	fence	grounding	jerked off

Figura 17: palavras presentes nas transmissões, segunda parte.

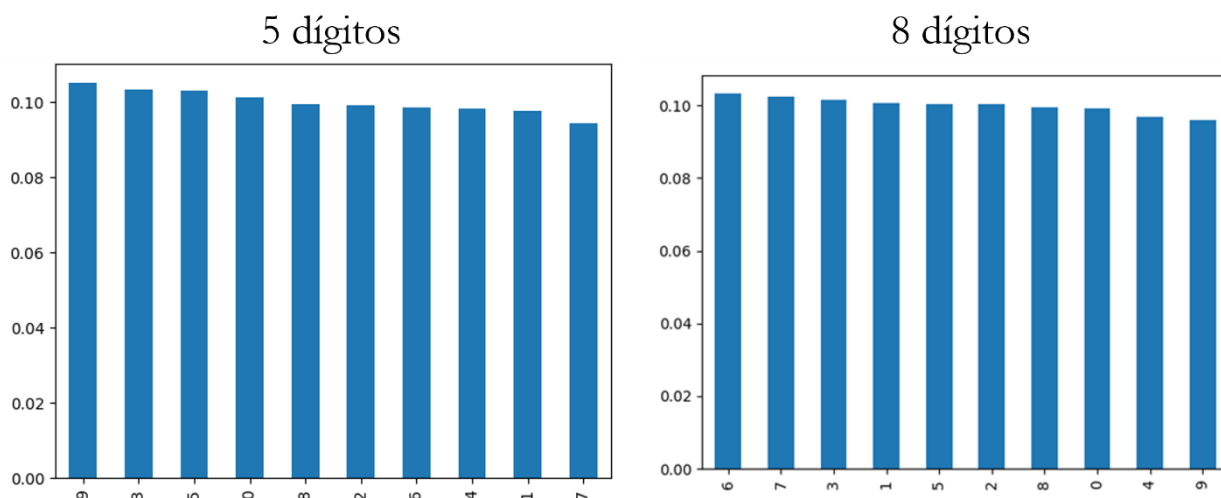
jihad	mortar	prefecture	scooper	sublingual	unity
jujube	motel	prepare	scooter	subway	unlocking
jumper	motivation	pressure	scroll	sulphosal	unstoppable
kernite	motiveless	pride	sealing	support	usability
kick	mountaineering	priority	secondary	supporter	varicose
kitchen	movie	prone	sedition	supreme	vassal
kneader	much	proud	seen	suspending	viaduct
knee	mutual	pulling	self-lubrication	sweeping	viking
know-it-all	nail	pulmonary	self-rolling	symbolism	visibility
knowing	namesake	purple	separation	synchrotron	vulgar
lacewing	narrow	pyridine	sewing	take up	walker
lark	nature	quartzite	shake	tasty	washing
late	need	rabid	shale	teahouse	watching
laudanum	negligence	race driver	shop	team	we are doctors
lazy	neighbor	rafter	shopkeeper	teasel	wear
leprosy	neon	ram	short	tent	wedding fruit
less rain	news	range	sign park	terracotta	weight edge
letter	niche	reading	silence	thallium	weight union
leveled	nitrogen garden	ready	simple	the note	weight veneer
liar	not solid	recruitment	siren	theft	whale
light	now sleep	refinement	sisal	thickish	wigwam
light salt	nurse	refractor	sitar	three year old	winding
load	nurturing	reindeer moss	size	thymus	wine making
load key	nut beam	release	sketch	tigress	wired
locked	oatmeal	rennet	slide	tilde	wit
looper	oats	rented	smoothy	tile	withdrawal
lord char	obstacle	rented out	snailed	tiles	woods
low wind	obstetric	reset	sneeze	timidity	worker
lunch	occipital	returned	sniffer	tire	wrist
lysis	operator	ridge	socked	toast	yoke
magic	ortolan	rim	soldering	toothy	zoo
maidenhair	outport	ring	sorry	top a dec	zootechnics
mammoth	overlay	riot	sound	top-up	
manure	ozonide	road worker	sour	torpedo	
marijuana	pack	roofing	south	tour	
marriage	pancake charm	room	spec	trails	
match	papacy	rot	species	trash	
math	pattern	rough-horned	spineless	tribunal	
meaningful	payment	round horse	spitz	tripod	
meaninglessness	personal growth	rug	sprayer	triumvir	
measles	pheasant	runic	spreading	troposphere	
meniscus	phenomenon	runner	spring	trumpeter	
mimeltism	pilaf	rush	spruce	trunk	
minister	pirate	rust	stack	turban	
minority	pisolite	sail	start	turquoise	
missile	planted	sailor	static	twin	
monarchist	plug	saker falcon	sten knife	ultimate	
monkey	powder	satellite	stop	uncountable	
moral friend	power	scars	storyteller	unintelligent	

6. O QUE DIZER DOS GRUPOS DE 5 E 8 DÍGITOS?

Com nosso programa em Python, podemos também extrair todos os grupos de 5 dígitos e estudá-los em termos de frequência. Quando os analisamos, verificamos que **a frequência é similar para 5 e 8 dígitos, e não traz números mais comuns que outros.** Isso provavelmente **indica que os números são resultados de um algoritmo de criptografia feito para não produzir picos de frequência.**

Isso **também é compatível com números completamente aleatórios**, mas parece improvável que alguém dedique tal infraestrutura para produção de números aleatórios. O resultado dessa investigação **pende mais para o uso de um algoritmo de codificação e decodificação.**

Figura 18: identificadores de 5 dígitos e 8 dígitos.



Podemos então calcular os números mais comuns de começarem e terminarem sequências de 5 dígitos e 8 dígitos, o que **nos mostra resultados menos uniformes.**

Figura 19: números mais comuns para começar e terminar uma sequência de 5 dígitos.

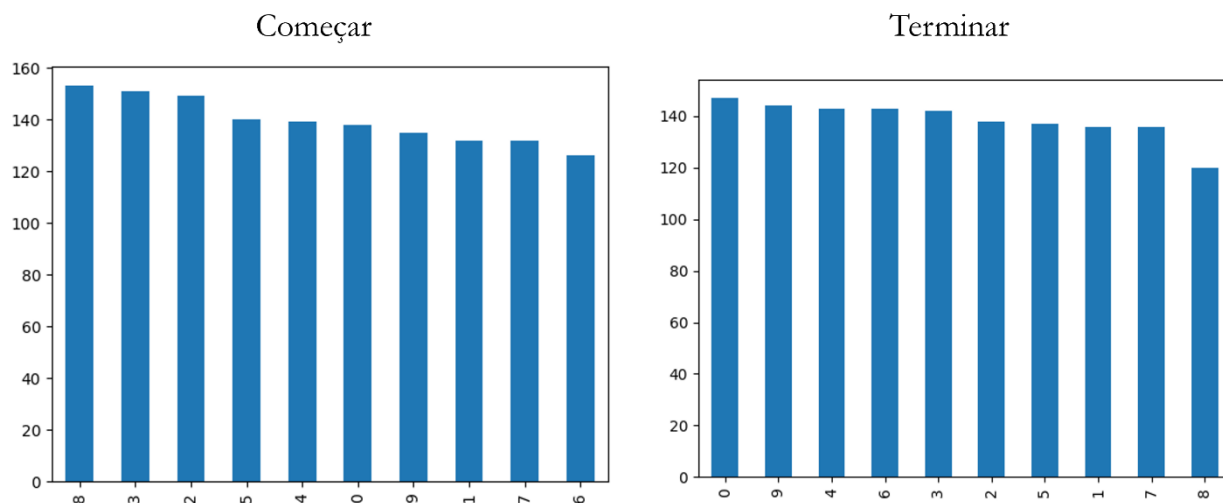
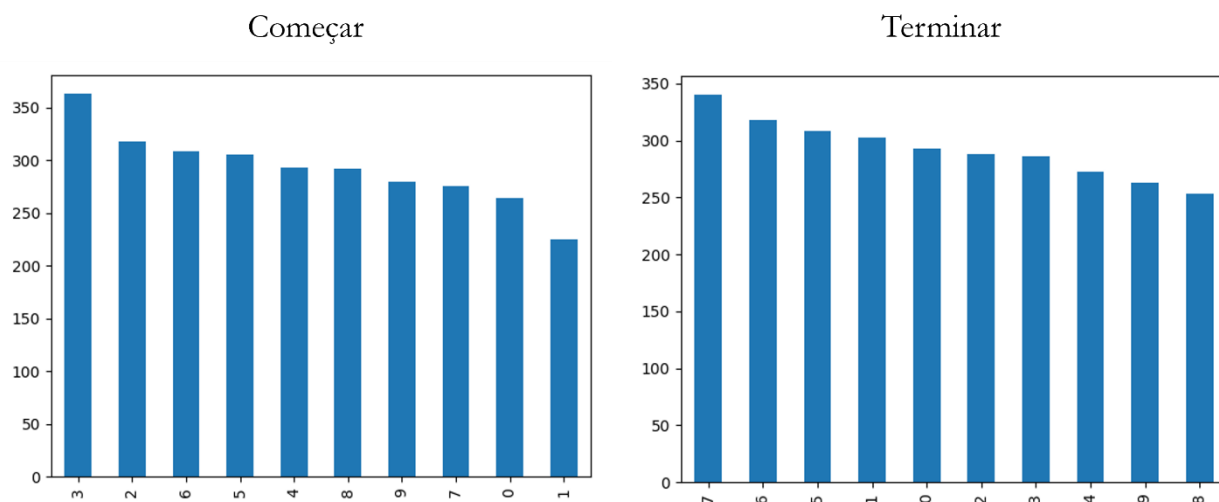


Figura 20: números mais comuns para começar e terminar uma sequência de 8 dígitos.



Podemos calcular a frequência com que cada número aparece ao lado de outros. Para isso, produzimos matrizes de correlação. Os resultados já indicam que **alguns números aparecem mais frequentemente próximos de outros**, tornando a possibilidade de uma geração completamente aleatória mais improvável.

Figura 21: matrizes de correlação.

5 dígitos										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	[100.	93.	98.	88.	63.	82.	79.	73.	87.	76.]
1	[82.	58.	86.	83.	87.	88.	83.	72.	94.	89.]
2	[97.	79.	81.	86.	71.	81.	70.	81.	76.	84.]
3	[86.	79.	85.	86.	78.	78.	104.	68.	75.	108.]
4	[68.	86.	82.	79.	92.	86.	74.	70.	84.	81.]
5	[89.	88.	85.	76.	87.	80.	84.	87.	89.	112.]
6	[87.	77.	69.	106.	76.	95.	61.	86.	88.	88.]
7	[71.	70.	73.	67.	77.	93.	81.	76.	82.	86.]
8	[78.	94.	89.	77.	84.	91.	93.	68.	81.	81.]
9	[88.	83.	81.	114.	93.	102.	78.	91.	76.	97.]]

8 dígitos										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	[375.	370.	366.	320.	265.	295.	340.	318.	339.	267.]
1	[359.	370.	282.	383.	304.	339.	349.	291.	328.	323.]
2	[363.	245.	343.	357.	284.	321.	317.	342.	336.	298.]
3	[285.	379.	378.	298.	330.	332.	284.	303.	300.	278.]
4	[277.	284.	283.	329.	336.	329.	303.	331.	308.	330.]
5	[267.	346.	313.	333.	320.	279.	368.	304.	344.	322.]
6	[356.	331.	284.	320.	270.	373.	312.	415.	291.	271.]
7	[316.	276.	346.	285.	323.	309.	408.	397.	316.	316.]
8	[335.	321.	337.	320.	325.	382.	305.	318.	307.	328.]
9	[277.	333.	304.	301.	340.	310.	302.	330.	316.	307.]]

7. QUAIS TRANSMISSÕES POUCO USUAIS E OFICIAIS JÁ FORAM FEITAS?

A transmissão da rádio, apelidada de “fantasma”, nem sempre sugere uma operação fantasma, já que **muitas vezes envolveu comunicações em russo feitas na própria seção de transmissão**. Pelo contrário, essas transmissões pouco usuais **indicam que a operação é feita por pessoas reais**.

- Em 3 de novembro de 2001, pode-se ouvir “*não estou recebendo o gerador*” e “*essas coisas vêm da sala de hardware*”.
- Em 6 de março de 2011, há um erro na leitura.
- Em 7 de abril de 2011, gritos são ouvidos no fundo e uma voz feminina para de transmitir devido aos gritos.
- Em 21 de abril de 2011, há um erro na leitura, e uma correção pode ser ouvida nos fundos, seguida de uma correção no microfone principal.
- Em 11 de maio de 2011, uma voz masculina pronunciou erroneamente o número 29, dizendo *dvats* ao invés de *dvatse*, como dizer “vin nove” ao invés de “vinte e nove”.
- Em 17 de maio de 2011, uma voz masculina leu e retificou o que foi lido, apresentando a versão correta em seguida.
- Em 24 de dezembro de 2012, o narrador lê metade da mensagem, diz “cancela, cancela, cancela” e lê a mensagem correta.
- Em 27 de dezembro de 2012, o narrador lê metade da mensagem, diz “cancela, cancela, cancela” e lê a mensagem correta.
- Em 14 de janeiro de 2013, a mensagem começa com “cancela, cancela, cancela”.
- Em 20 de julho de 2014, uma mulher é ouvida falando no fundo.
- Em 26 de janeiro de 2015, “cancela” é ouvido no começo.
- Em fevereiro de 2015, contagens e testes de microfone foram ouvidos.
- Em 27 de março de 2015, uma nova contagem foi ouvida.
- Em 13 de abril de 2015, a primeira metade da mensagem falhou.
- Em 17 de maio de 2015, “cancela” é ouvido no começo.

- Em 22 de junho de 2015, vento no microfone foi ouvido.
- Em 29 de junho de 2015, o operador esqueceu de desligar o *buzzer*.
- Em 21 de outubro de 2015, uma voz feminina é ouvida nos fundos.
- Em 19 de novembro de 2015, uma voz feminina é ouvida nos fundos.
- Em 3 de dezembro de 2015, uma voz feminina é ouvida nos fundos.
- Em 21 de janeiro de 2016, a palavra é lida errada, com Я no lugar de Ы.
- Em 11 de fevereiro de 2016, há um “cancela” na segunda leitura.
- Em 10 de março de 2016, o identificador antigo foi usado e então a chamada foi recomeçada.
- Em 11 de abril de 2016, uma voz feminina dizendo “*oficial em operação*” é ouvida no fundo – atendendo ao telefone, provavelmente.
- Em 15 de dezembro de 2016, uma voz feminina dizendo “*oficial em operação*” é ouvida no fundo – atendendo ao telefone, provavelmente.
- Em 16 de março de 2016, uma voz feminina dizendo “*oficial em operação*” é ouvida no fundo – atendendo ao telefone, provavelmente.
- Em 14 de setembro de 2017, houve discrepância nos códigos de 5 dígitos de 10004 para 10044. Não houve correção.
- Em 4 de fevereiro de 2019, foi ouvido um telefone chamando nos fundos.
- Em 28 de fevereiro de 2019, o microfone falha.
- Em 21 de março de 2019, há um provável erro no identificador que não foi corrigido, de АНРЧ para АНР4, sugerindo escrita manual.
- Em 16 de janeiro de 2020, técnicos são ouvidos no fundo.
- Em 25 de novembro de 2020, “cancela, cancela, cancela” ouvido.
- Em 8 de novembro de 2021, *beatbox* é ouvido.
- Em 22 de novembro de 2021, a mensagem não é terminada devido a múltiplos erros do operador.
- Em 11 de dezembro de 2022, uma contagem de teste foi ouvida.

8. QUAIS INTRUSÕES JÁ FORAM FEITAS?

Devido à sua popularidade na internet, **piratas já utilizaram a mesma frequência para realizar transmissões engraçadas, criminosas ou enigmáticas**. Isso é feito utilizando um transmissor mais potente na mesma frequência.

Uma playlist dessas intrusões pode ser vista em <https://www.youtube.com/watch?v=mCoIv9kezA0&list=PLMfMBIFd03dPkPx3indThBbht7TyQWdGy>. Uma categoria de intrusão envolve o uso de imagens de espectrogramas, ao passo que outra envolve tocar músicas populares e memes.

Figura 22: intrusões de espectrograma.

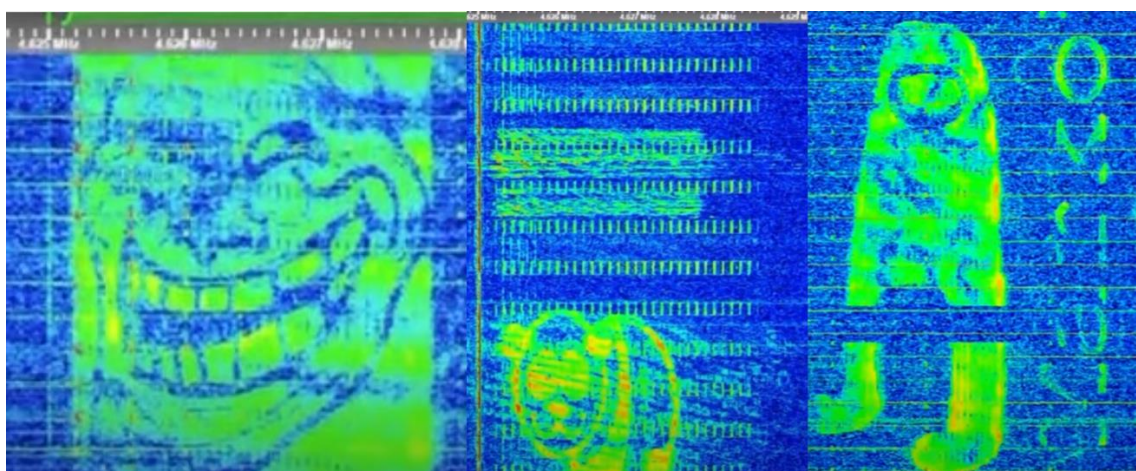
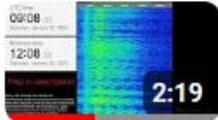
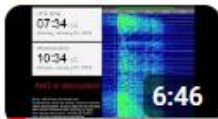
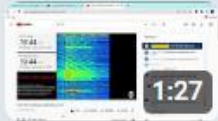
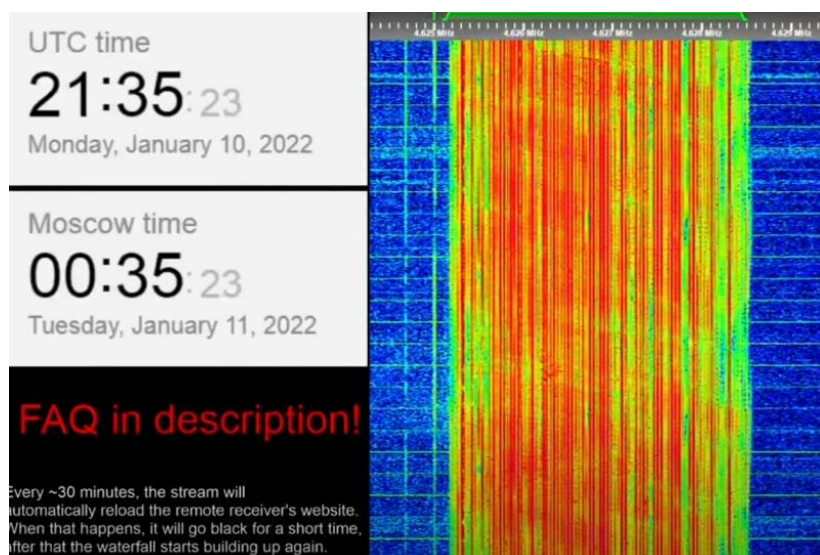


Figura 23: intrusões com músicas.

3	 UVB-76 Japanese Goblin Sanae Coachiya 2:19
4	 UVB-76 Weeb Hijackings (1-21 to 1-24) Quackerkats 6:46
	 UVB-76 Rickroll trainsarethebest_alt 1:27

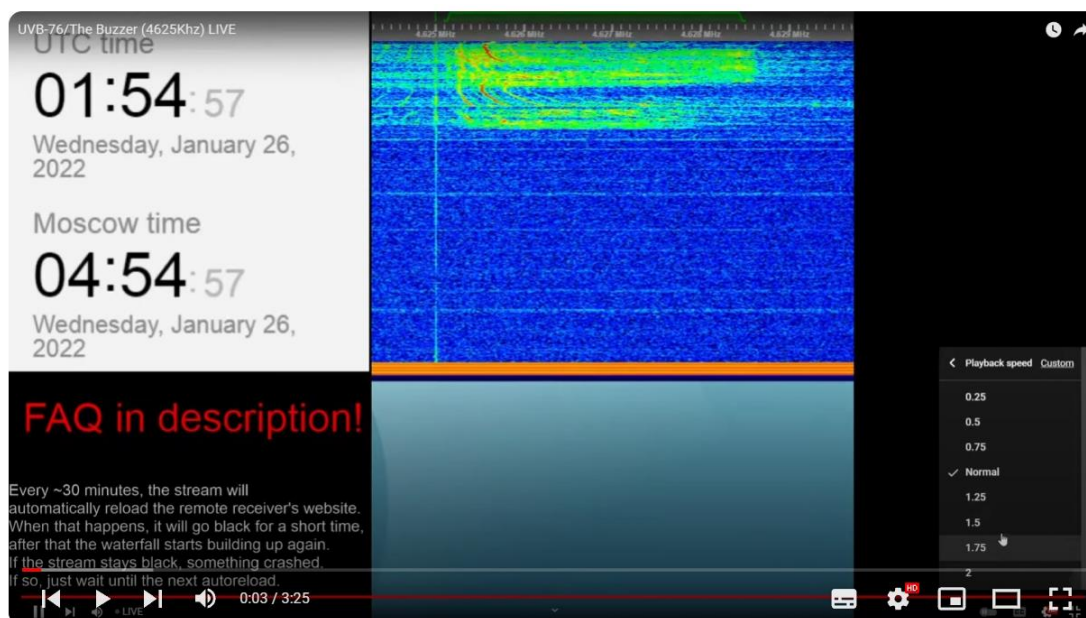
Outras transmissões envolvem enviar uma grande potência, sobrecarregando a frequência.

Figura 24: sobrecarregando a frequência.



Em outros casos, múltiplos piratas invadem a frequência e a usam para conversar.

Figura 25: conversa entre piratas.



a conversation between two people on UVB-76?

Não listado



AMD Radeon 386
405 inscritos

Inscriver-se

48



Compartilhar

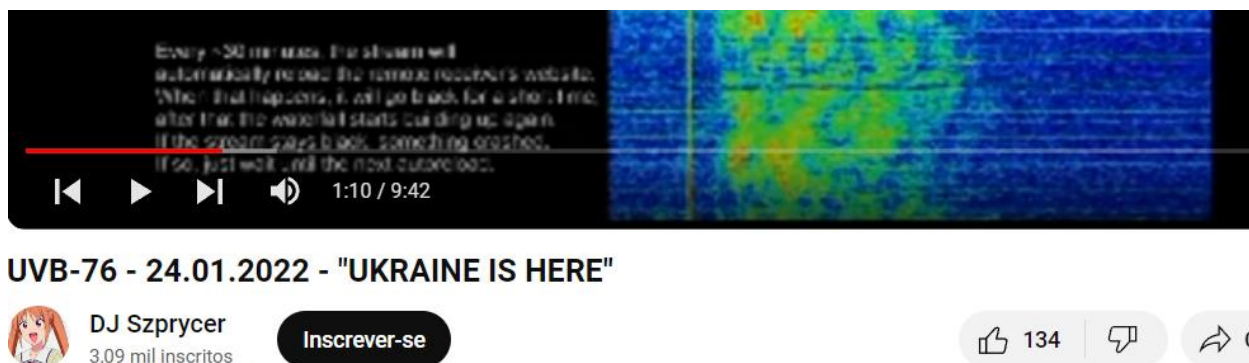


Download



As vezes, as invasões envolvem mensagens em código Morse. No exemplo abaixo, foi transmitido “Ucrânia estava aqui” no contexto das tensões entre os dois países.

Figura 26: invasão em código Morse.



Nenhum desses casos deve ser interpretado como uma transmissão oficial da UVB-76, mas sim como a ação de piratas.

9. A UVB-76 TRABALHA SOZINHA?

A UVB-76 não trabalha sozinha. Há uma série de outras estações de rádio russas que emitem *buzzes* ou *beeps* em alguma frequência e também possuem mensagens registradas, apesar de os registros serem mais escassos por serem menos monitoradas. São elas:

Figura 27: outras estações de rádio que operam junto com a UVB-76.

Frequências (Khz)	Nome popular	Atividade
5292	D Marker	Apenas marcador
4182	T Marker	Apenas marcador
4930	The Air Horn	Ativa
3243/4310	The Goose	Ativa
4770	The Alarm	Apenas marcador
3218/4224/6822	Katok-65	Ativa
3756/5448	The Pip	Ativa
3363/3895/4201/5361/5367/6125	The Squeaky Wheel	Ativa
5372	Vega	Ativa
3850/4940	Baron-78	Ativa

As rádios D Marker, T Marker e The Alarm apenas produzem um som para marcar as suas frequências. As demais, além de produzirem um som, também enviam mensagens nos mesmos formatos que a UVB-76.

Figura 28: exemplo de mensagem enviada pela The Air Horn.

4930				
kHz	Neva-100/	-	BYTOSTIH 6759	БЫТОСТИХ 6759
J3E	Нева-100			
(USB)				

Figura 29: exemplo de mensagem enviada pela The Goose.

3243		13124		ГОДА 2024 1312
kHz	Ohvat98/		GODA 2024 1312	
J3E	Охват98			
(USB)				

Figura 30: exemplo de mensagem enviada pela Katok-65.

3218.5 kHz J3E (USB)	Katok-65 / Каток-65	95410	BAGRATION 7564 4618	БАГРАТИОН 7564 4618
----------------------------	------------------------	-------	------------------------	---------------------

Figura 31: exemplo de mensagem enviada pela The Pip.

› 5448 kHz › J3E (USB)	JVB1/ЙВБ1	33124	OBOLOKOS 4024 2128 KONDYеNSATsIYa 3312 2325	ОБОЛОКОС 4024 2128 КОНДЕНСАЦИЯ 3312 2325
---------------------------	-----------	-------	--	---

Figura 32: exemplo de mensagem enviada pela The Squeaky Wheel.

› 5367 kHz › J3E (USB)	Al'fa45/ Альфа45	37409	STROGANIYe 0002 3985	СТРОГАНИЕ 0002 3985
---------------------------	---------------------	-------	----------------------	---------------------

Figura 33: exemplo de mensagem enviada pela Vega.

5372 kHz J3E (USB)	N'ZhJ/ НЪЖЙ	46701	GLUHOJ 6754 2401	ГЛУХОЙ 6754 2401
-----------------------------	----------------	-------	------------------	------------------

Figura 34: exemplo de mensagem enviada pela Baron-75.

› 3850 kHz › J3E (USB)	Tros28, ya Baron78/ Трос28, я Барон78	27842	STODOLA 9340 3297	СТОДОЛА 9340 3297
---------------------------	--	-------	-------------------	-------------------

Assim, há múltiplas rádios que enviam mensagens semelhantes às da UVB-76. Não só isso, como o **vocabulário de palavras enviadas também parece ser exclusivo para cada rádio**, de forma que nenhuma outra jamais enviou palavras iguais às da UVB-76.

10. QUAL O PROPÓSITO DESSA REDE DE RÁDIOS?

O *buzz* em si não é misterioso em nenhum aspecto, uma vez que **ocorre em intervalos regulares e só para quando ocorre a emissão de mensagens. Não se trata de código Morse, nem de nenhum outro tipo de código.**

A função do *buzz* é **manter a frequência ocupada e não atrativa para pessoas que venham a se interessar por utilizá-la. Isso é prática comum em várias rádios que não utilizam sua frequência em todo o tempo.**

Além disso, o *buzz* **permite o monitoramento das condições de transmissão da frequência**, garantindo que a rádio está sendo recebida. Em um aparelho receptor, a **ausência do buzz pode notificar que uma mensagem está vindo.**

Em https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:The_Pip.ogg, podemos ouvir um *buzz* para a The Pip, e em https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:S32_sample.ogg, podemos ouvir um *buzz* para a The Squeaky Wheel.

Resta saber a função do resto do sistema, que envia mensagens compostas de palavras e números. A hipótese mais provável é que essas rádios **são partes de um sistema de comando e controle centralizado para diferentes regiões militares internas na Rússia.**

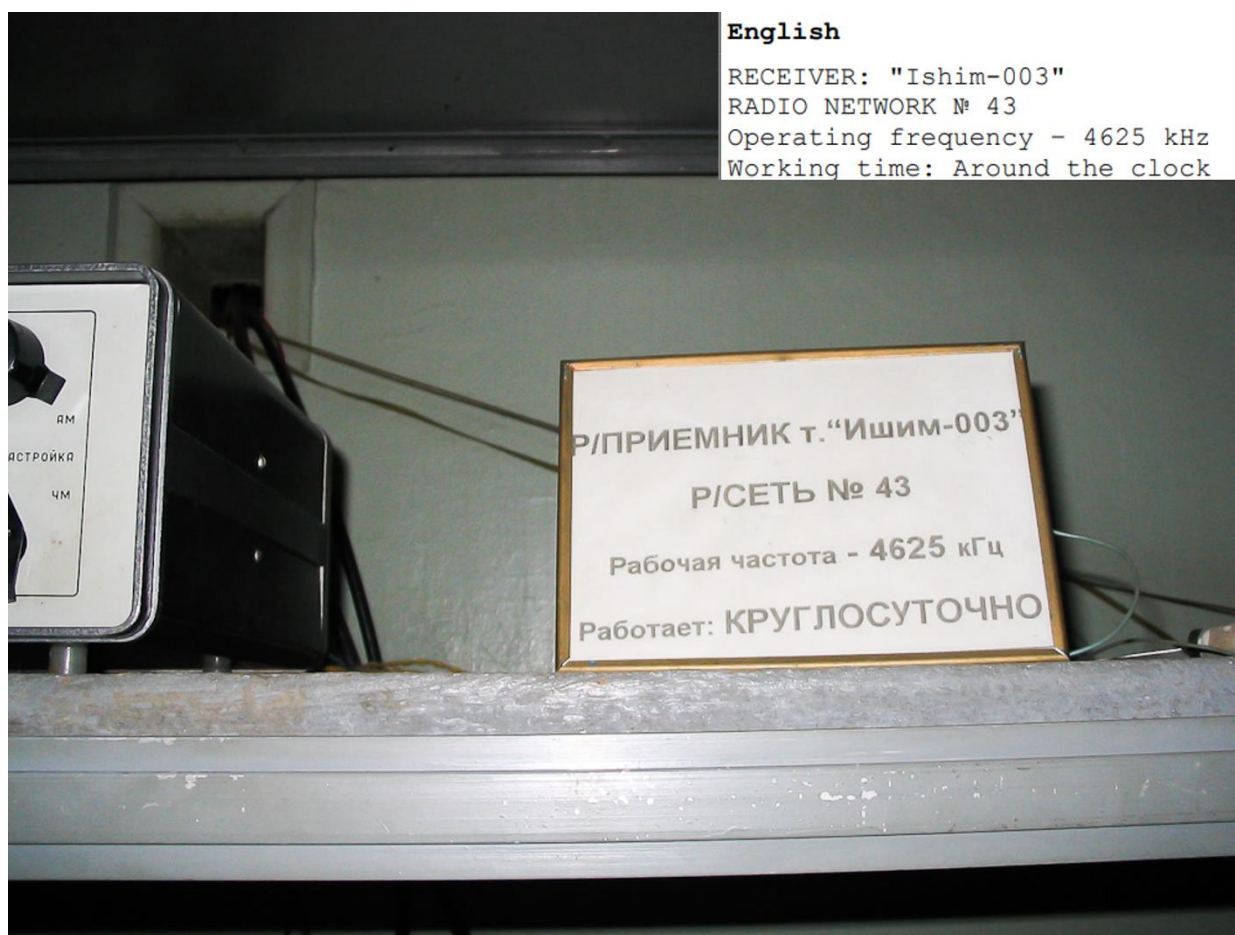
Uma fonte de 2012 (http://www.numbersoddities.nl/the_buzzer_primer.pdf) entrevistou múltiplas pessoas envolvidas no sistema de rádio russo e obteve confirmação independente de que **as mensagens são anúncios codificados para militares em suas respectivas regiões.**

As estações The Buzzer, juntamente com The Pip e The Squeaky Wheel, **são os eixos centrais desse sistema e cobrem as regiões oeste, sul e provavelmente central, respectivamente. Os anúncios dessas estações são então passados para outras estações menores.**

É notável que todas as mensagens são enviadas em modulação AM e por voz, o que significa que **dispositivos simples e operadores pouco habilitados são capazes de recebe-las**. Isso contrasta com mensagens de alta prioridade estratégica, que são enviadas usando codificações que requerem operadores habilitados e equipamento especializado.

Há uma fotografia, supostamente feita em uma central militar de Moscou, que sustenta essa informação. Ela **indica um receptor trabalhando na frequência de 4625 kHz – a mesma da The Buzzer – o tempo todo**.

Figura 35: suposta placa em uma central militar de Moscou.



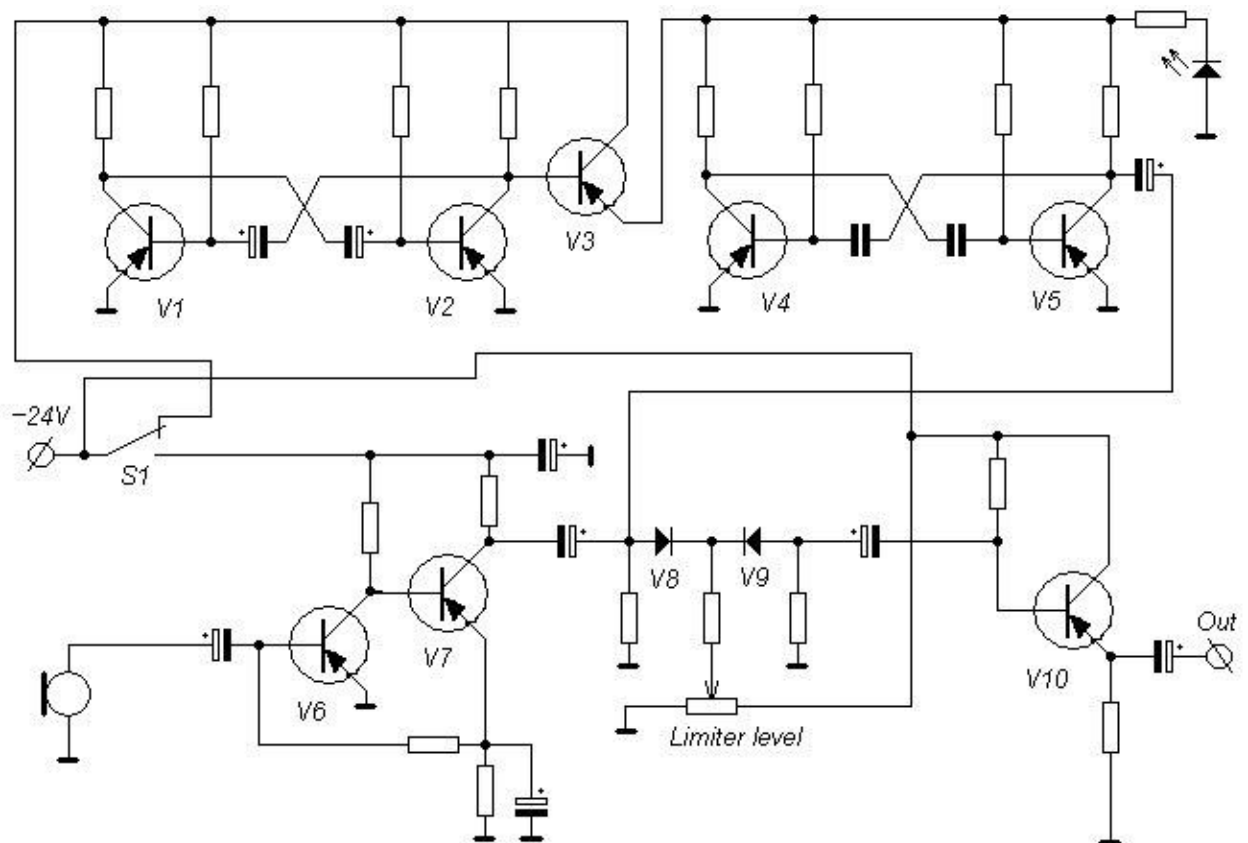
Em um fórum, um usuário se apresentou como trabalhador da Pip (registrado em <https://priyom.org/military-stations/russia/the-pip/origin-story>) e contou sua experiência. De acordo com ele, a Pip **era parte de uma rede de dispositivos emissores e receptores instalados em unidades militares altamente variados**.

Inicialmente, as frequências eram sintonizadas enviando mensagens de voz contendo o indicativo de chamada seguido de “*você me ouve?*”, mas **em certo momento um funcionário sugeriu implementar um sistema de buzzers para sintonização, que deu origem aos sons que conhecemos hoje.**

Na prática, a transmissão para a Pip – e talvez para outras rádios, como a UVB-76 – funcionava a partir de uma sala onde estava todo o equipamento e funcionários de mais alto nível, e **ia até a torre de transmissão utilizando uma linha de telefone.** Havia três geradores que forneciam energia para o local.

O esquemático do dispositivo gerador de som foi, inclusive, fornecido.

Figura 36: esquemático do gerador de som.



"The PIP" schematic diagram
"Капля" примерная схема

11. QUAL O RESULTADO DA EXPLORAÇÃO URBANA NO ANTIGO SÍTIO DA UVB-76?

Em meados de 2010, a UVB-76 mudou para uma localização mais difícil de ser triangulada, composta por vários transmissores dispersos. Ainda assim, **exploradores urbanos foram capazes de encontrar o antigo sítio de transmissão da UVB-76** (<https://web.archive.org/web/20120910123245/http://blog.kwasd.ru/%D0%BD%D0%B5%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%BE%D0%B9-%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BE%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82-%D1%81-%D1%83%D0%B2%D0%B1-76-the-buzzer-%D0%B6%D1%83%D0%B6%D0%B0%D0%BB%D0%BA/>).

Em março de 2011, dois exploradores decidiram visita-lo. Eles **chegaram em um acampamento militar abandonado e passaram por um buraco na cerca**. Andando mais 1 ou 2 quilômetros, eles **chegaram a um bunker subterrâneo com uma pequena entrada**.

Figura 37: região do complexo militar.



O bunker era **escuro e cheio de corredores e salas**. Os geradores ainda **estavam lá e podiam ser ouvidos, mas a presença de eletricidade não foi checada**. Após andar um pouco, chegaram em uma sala com todo tipo de objeto e uma mesa.

Figura 38: interior do bunker.



Figura 39: sala com objetos.



Eles encontraram o que parecia um forno na parede, cuja tampa havia sido removida por uma aparente explosão.

Figura 40: forno na parede.



Acharam também uma caixa de controle de eletricidade.

Figura 41: caixa de controle de eletricidade.



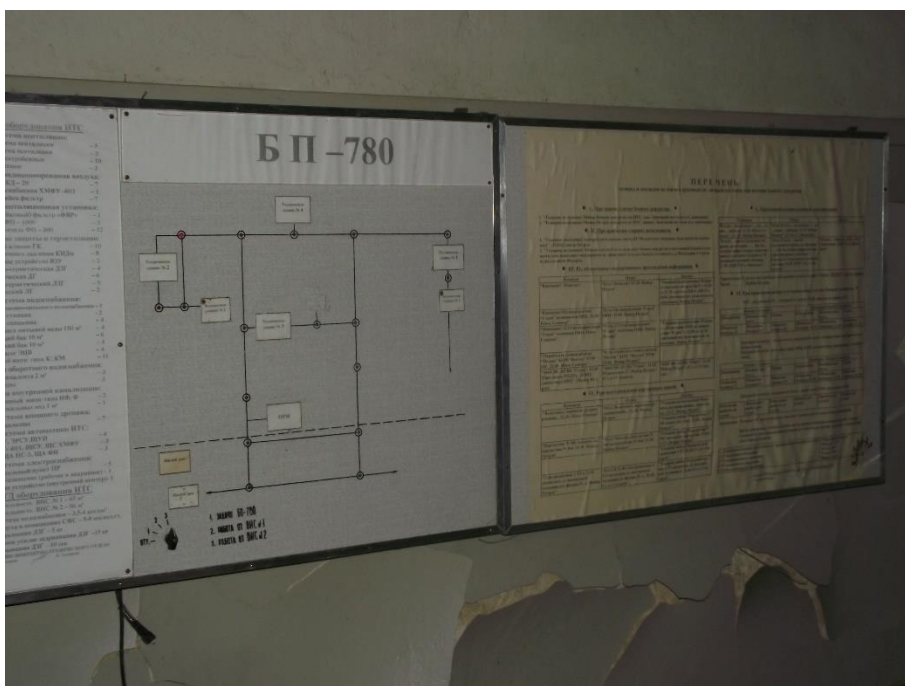
Foi também encontrado um mapa militar afixado em uma espécie de painel de controle.

Figura 42: mapa militar em painel de controle.



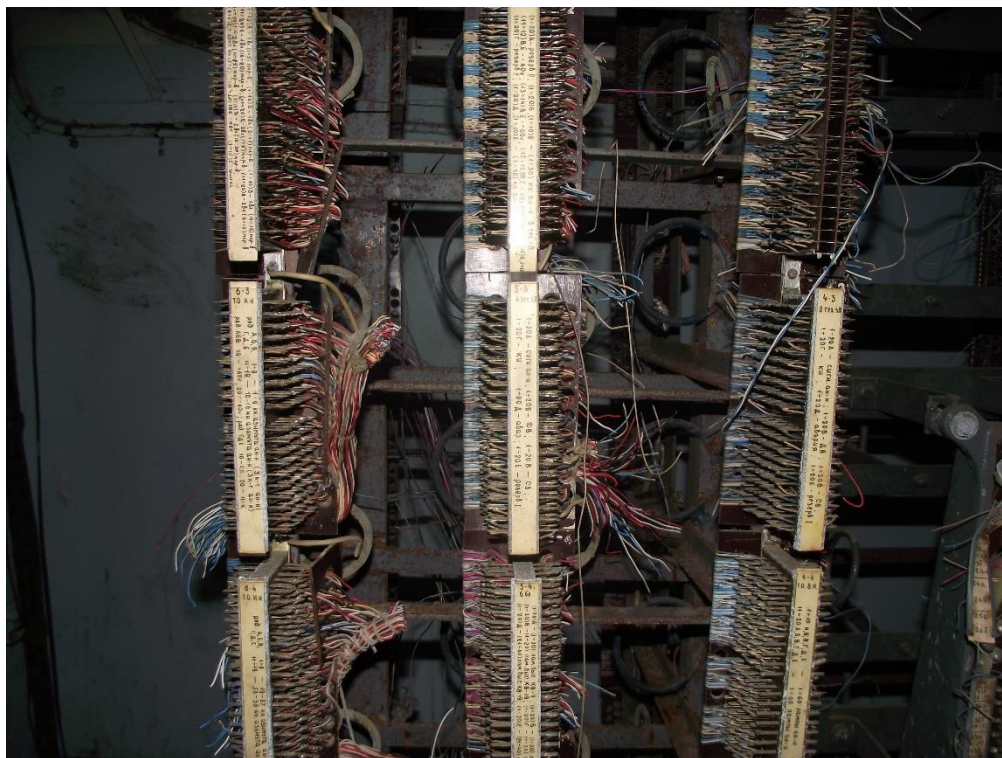
Um painel com aparentes instruções foi também encontrado.

Figura 43: painel com instruções.



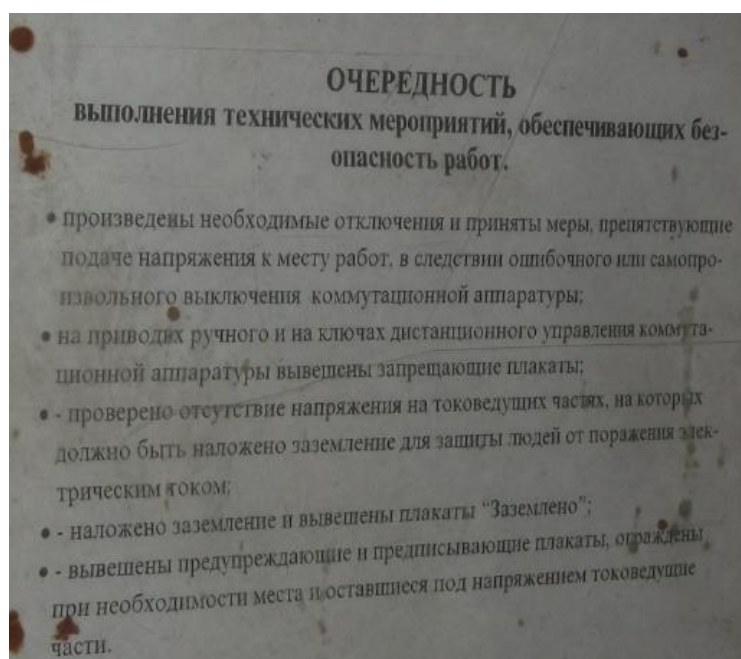
Alguns cabamentos foram encontrados.

Figura 44: cabeamento.



Uma placa foi encontrada.

Figura 45: placa.



Seu texto, com a ajuda de um OCR e do Google Tradutor, **parece trazer medidas de segurança para trabalho com alta voltagem.**

*behind **

SEQUENCE

carrying out technical measures that would prevent .

\\$ danger of work

** necessary shutdowns have been made and corrective measures taken*

supplying voltage to the work site, as a result, erroneously

voluntary shutdown of switching equipment

** on manual drives and on remote control keys*

tion equipment displays prohibiting posters,

** - checked - absence of voltage: 'on live parts,*

| Grounding must be applied to protect people from

trichesky cook them.

+ . Grounding was applied and posters were hung: 'Grounded

crying

® - warnings and Boni posted

and the need for places 'pushed under''

Placas de rede foram encontradas, assim como teclados e outros *hardwares* de computador.

Figura 46: placa de rede.

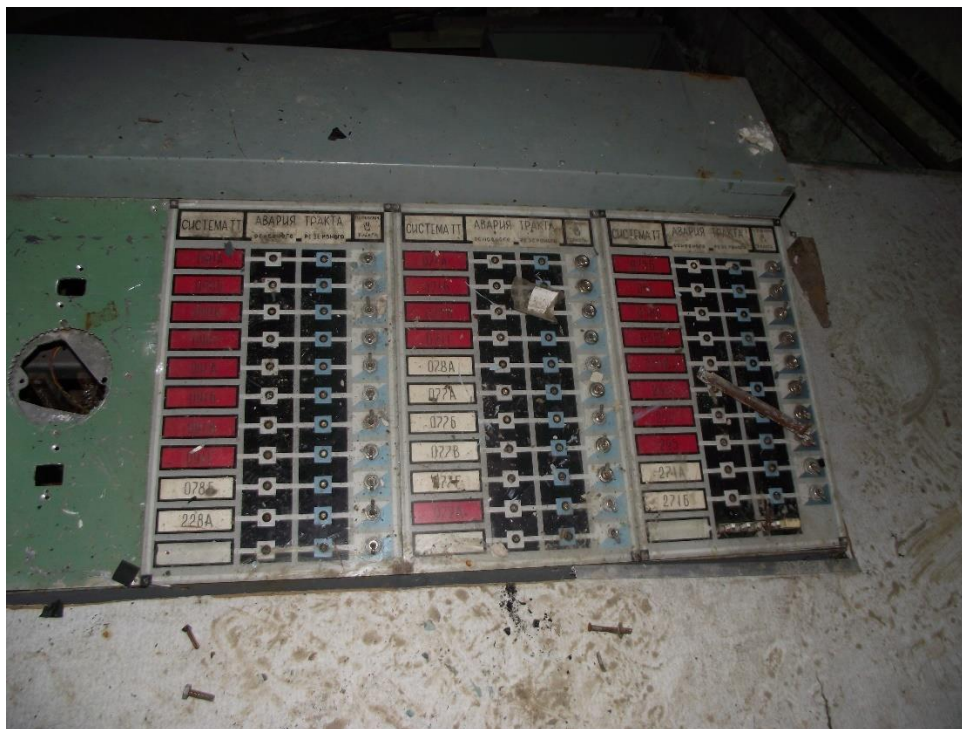


Figura 47: teclado.



Um painel de conexões foi encontrado.

Figura 48: painel de conexões.



Um telefone foi encontrado.

Figura 49: telefone.



Outros exploradores fizeram a mesma viagem. Em 2016 (<https://imgur.com/gallery/buzzer-uvb-76-76-B4pbv>), o local foi visto em um estado de conservação muito mais degradado.

Figura 50: entrada do bunker.



Figura 51: porta do bunker.



Figura 52: salas inundadas.

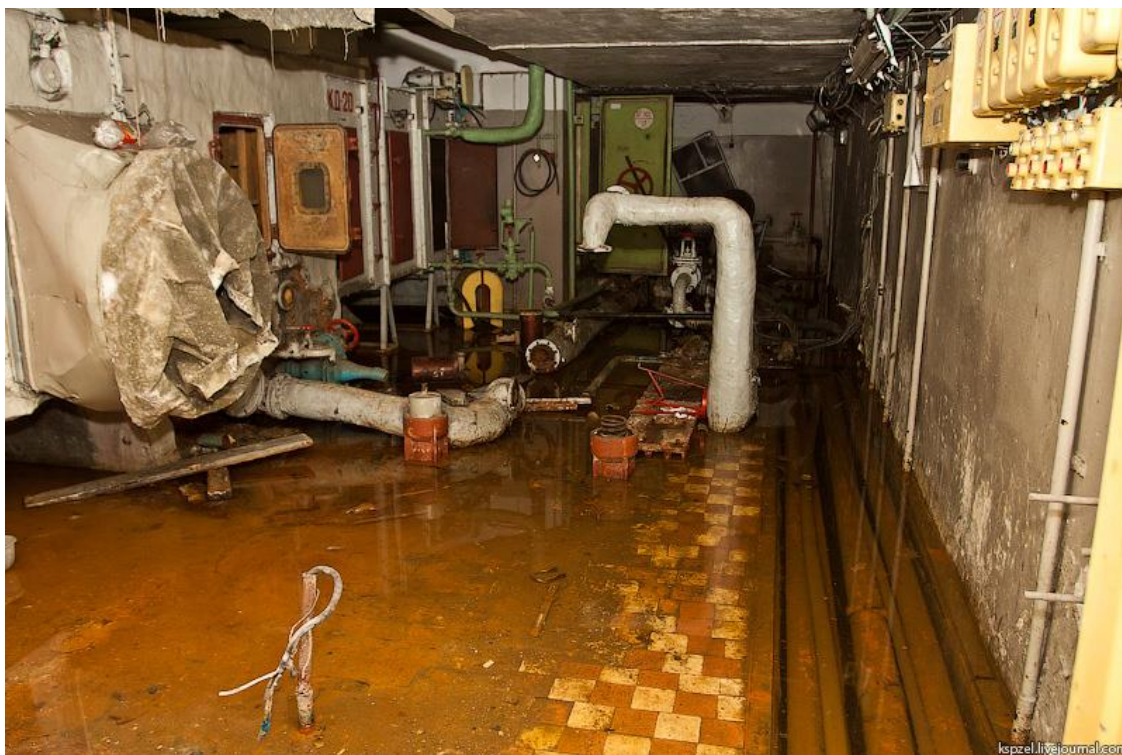
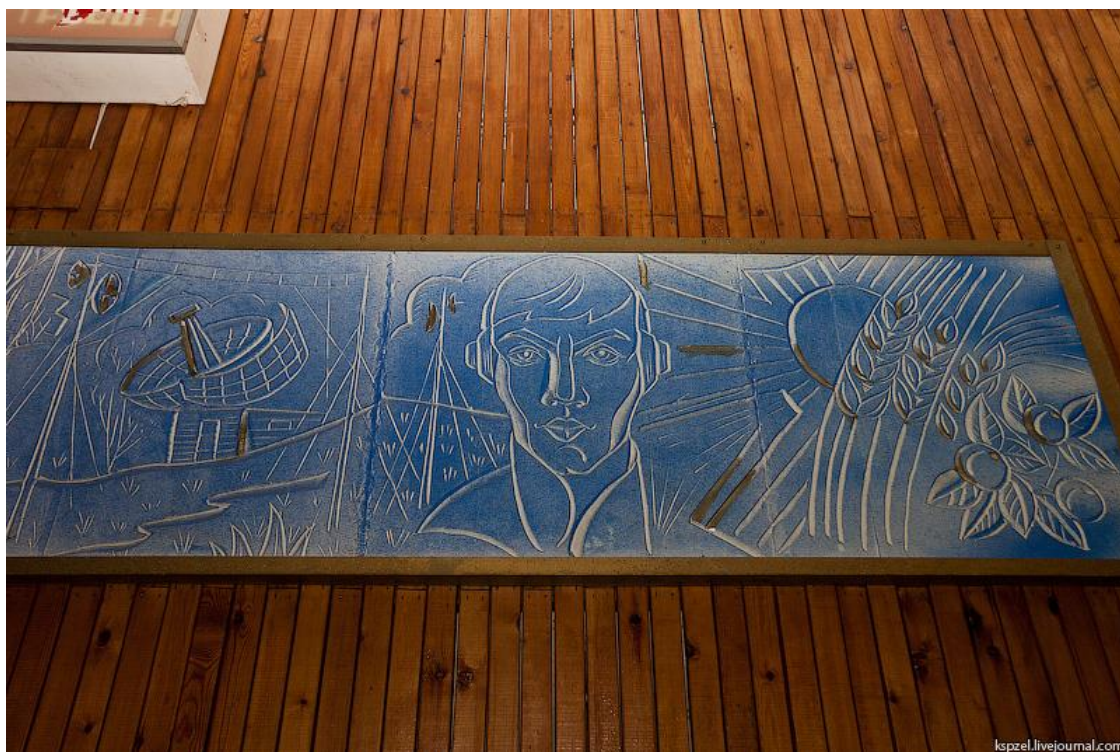


Figura 53: arte na parede.



“15:00 Inspection of apparatus and equipment of the department of fire protection condition of the department room t=23 C No remarks made -> Sign

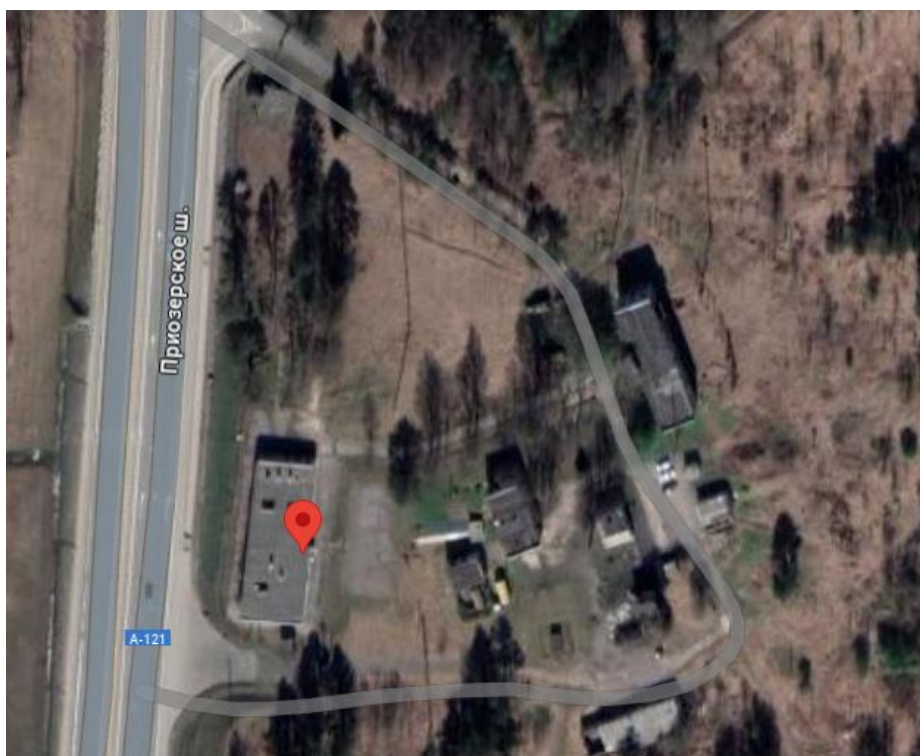
15:05 On... (here is some abbreviation i can't guess without context, maybe it's crossover) N151 has been fully performed TO-1 (maintenance) and adjustment works. People have been withdrawn, the "work here" banner has been removed. The BDS system has been checked and is in good working order. ...(same abbreviation) handed over to the shift. Order 912 is closed. No observations.”

Infelizmente, **não existe tradução completa do livro disponível na internet.**

12. O LOCAL ATUAL DA TRANSMISSÃO FOI ENCONTRADO?

Em 2014, um dos membros da comunidade de rádio amadorismo Priyom **encontrou um dos transmissores da UVB-76**. O local fica em $60^{\circ}18'40.1''\text{N}$ $30^{\circ}16'40.5''\text{E}$ (<https://www.google.com/maps/place/60%C2%B018'40.1%22N+30%C2%B016'40.5%22E/@60.3111389,30.2779167,420m/data=!3m2!1e3!4b1!4m4!3m3!8m2!3d60.3111389!4d30.2779167?entry=ttu>).

Figura 56: local da transmissão.

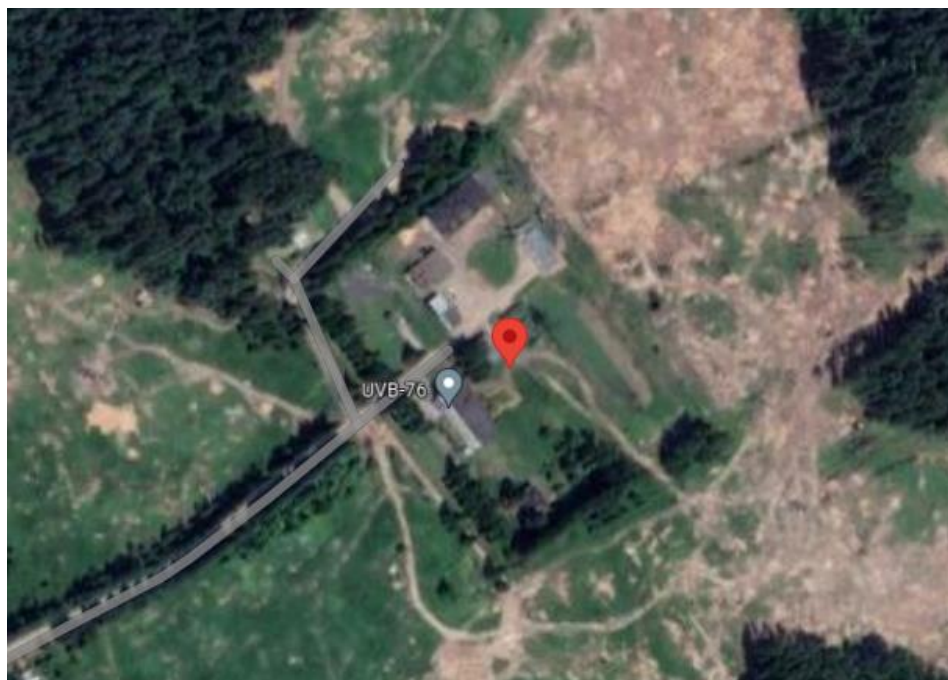


Assim como no caso da Pip, o local principal da UVB-76 parece ser ponto de trabalho de poucas pessoas, sendo que **o conteúdo das transmissões vem por uma linha telefônica direto do 60º Centro de Comunicações em São Petersburgo**.

Uma segunda localização, em $55^{\circ}25'35''\text{N}$ $36^{\circ}42'33''\text{E}$ (<https://www.google.com/maps/place/55%C2%B025'35.0%22N+36%C2%B042'33.0%22E/@55.4263889,36.7065864,481m/data=!3m2!1e3!4b1!4m4!3m3!8m2!3d55.4263889!4d36.7>).

[091667?entry=ttu](#)), também foi encontrada. Ela é alimentada por uma linha telefônica direto do 69º Centro de Comunicações em São Petersburgo

Figura 57: local do segundo ponto de transmissão.



A primeira localização foi fotografada por exploradores urbanos, que evidentemente não adentraram o perímetro. No local, as torres de transmissão podem ser vistas.

Figura 58: portão de entrada.



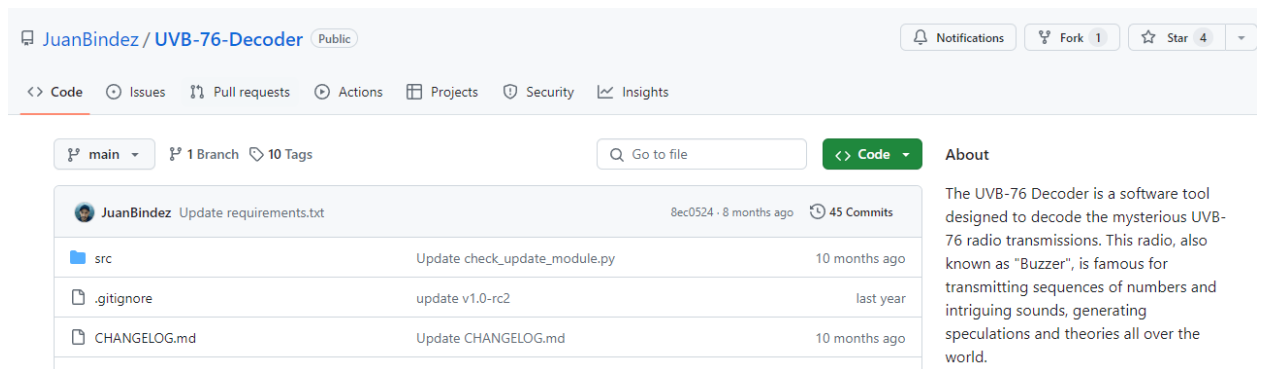
Figura 59: antenas de transmissão.



13. HÁ UM DECODIFICADOR DISPONÍVEL?

Uma página do GitHub (<https://github.com/JuanBindez/UVB-76-Decoder>) promete um programa no qual o usuário pode inserir números e decodificar a transmissão da UVB-76.

Figura 60: trecho do projeto.



Porém, uma análise do código fonte (https://github.com/JuanBindez/UVB-76-Decoder/blob/main/src/decode_us_module.py) revela que **é apenas um programa feito para produzir texto religioso e que não realiza nenhuma função de decodificação.**

Figura 61: o programa apenas produz texto religioso.



14. O QUE DIZER DE OUTRAS TEORIAS E HIPÓTESES?

Uma teoria afirma que a rádio é um *dead man's switch*, programado para disparar uma resposta nuclear que levaria ao fim da civilização ocidental caso o transmissor parasse de transmitir seus *buzzes*.

Porém, isso é **extremamente improvável**, em primeiro lugar porque **o transmissor já parou de transmitir em muitos momentos**. Além disso, dispor o fim da civilização ocidental (e oriental também, pois um ataque do tipo terá retaliações) em um sistema de rádio capaz de falhar em múltiplas ocasiões **seria extremamente irresponsável**. **Nada indica se tratar de um *dead man's switch***.

A hipótese de a UVB-76 ser um projeto para transmissão em direção ao espaço em busca de uma resposta alienígena também é muito improvável, uma vez que **a transmissão utilizada tem pouca potência até mesmo na Terra**, e transmissões para o espaço **geralmente são feitas com a frequência de gigahertz, não quilohertz**. Geralmente, ondas abaixo de 40 MHz são bastante afetadas e refletidas pela ionosfera.

Outra hipótese afirma se tratar de um projeto de pesquisa ionosférica, mas **parece improvável que uma rede tão grande de rádios seja usada para esse fim e transmita mensagens codificadas**. Porém, um projeto de pesquisa pode usar a UVB-76 – ou qualquer outra rádio – para estudar a ionosfera e sua reflexão.

Outra hipótese afirma se tratar de uma rádio para transmitir mensagens para espiões fora da Rússia, mas **o alcance é baixo demais para ser ouvido com clareza nas bordas da Europa, onde esses espiões estariam estacionados**.

Assim, a hipótese de propósito para comunicações internas da Rússia, **além de ser sustentada por múltiplas evidências, permanece a mais provável**.

15. CONCLUSÕES

Assim, podemos concluir que a hipótese mais provável é que **a UVB-76 é uma rádio usada pelo governo russo para transmitir mensagens codificadas de menor importância para unidades militares dentro da própria Rússia.**

A UVB-76 não trabalha sozinha, sendo **parte de uma rede de rádios que enviam mensagens semelhantes em diversos pontos da Rússia** e que provavelmente cumprem o mesmo propósito. Os sítios atuais da UVB-76 **já foram descobertos e possuem redes telefônicas que levam diretamente para centros de comunicações do governo.**

Outras hipóteses, como *dead man's switch*, procura de vida alienígena, pesquisa ionosférica ou estação para comunicação com espiões fora da Rússia, **parecem improváveis.**

Exploradores urbanos já encontraram o local antigo de transmissão da UVB-76, e **documentaram diversos equipamentos relacionados a transmissão de rádio**, além de disponibilizarem um diário que contém registros de manutenção e números, e **pode ajudar a decodificar as transmissões se pessoas suficientes se disponibilizarem.**

Até o momento, porém, sabemos apenas que **as transmissões não parecem aleatórias**, mas entendemos que **ninguém no ocidente parece ser capaz de decodificá-las.** Esse, porém, é um trabalho para o qual não muito esforço foi dedicado até o momento.